

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 74 42071**

---

(54) Dispositif de manutention de charges.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>). **B 66 F 9/08.**

(22) Date de dépôt ..... 19 décembre 1974, à 15 h 41 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 29 du 16-7-1976.

---

(71) Déposant : Société anonyme dite : UNELEC, résidant en France.

(72) Invention de : Claude Dufay.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Pierre Picard.

---

La présente invention concerne un dispositif de manutention de charges pour magasin de stockage d'objets à casiers répartis sur plusieurs niveaux, comprenant des moyens de support des charges pouvant coulisser le long d'un mât de levage porté par un sommier susceptible d'une translation horizontale le long du magasin jusqu'à un poste d'amenée des charges au magasin ou d'évacuation de celles-ci.

On connaît des dispositifs de manutention de charges de ce genre, dans lesquels le sommier peut coulisser dans une allée entre deux rangées de casiers, guidé par un ou des rails disposés au sol et/ou au plafond du magasin, cependant que les moyens de support des charges, constitués en général par une table, télescopique ou non, à commande manuelle ou motorisée, peuvent se déplacer verticalement le long d'un mât. La commande des déplacements longitudinaux du sommier et verticaux de la table est assurée par un opérateur installé, soit dans une cabine solidaire des moyens de support des charges, et voisine de ces derniers, soit à distance devant un tableau de contrôle.

De tels dispositifs permettent d'assurer avec une grande rapidité la dépose des charges dans les casiers de stockage ou le retrait de ces casiers, en raison de leurs vitesses de déplacement relativement élevées, tant horizontales que verticales, et de la possibilité d'effectuer simultanément les déplacements horizontaux et verticaux, cependant que le positionnement précis peut être assuré à une vitesse d'approche réduite. Ils présentent cependant certains inconvénients pour la prise et la dépose des charges au poste d'amenée et d'évacuation du magasin, situé à une extrémité de l'allée dans laquelle ils circulent. En effet, pour équilibrer l'ensemble du dispositif, il faut que le mât de levage ait son pied disposé assez près d'une extrémité du sommier, de sorte que le transfert de la charge du poste d'amenée à la table de support du dispositif est difficile à effectuer, en raison de leur distance, et nécessite des tables ou fourches télescopiques de grande longueur, ou des dispositifs auxiliaires pour rapprocher la charge de la table de manutention. Par ailleurs, si le bas de la charge à introduire dans le magasin est au voisinage du sol, il est nécessaire de la soulever au préalable, de façon à permettre à la table ou fourche télescopique, qui se trouve à une hauteur supérieure à celle du sommier, même dans sa position la plus basse, de se glisser sous la charge.

La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients ci-dessus, et de procurer un dispositif de manutention de charges pour magasin de stockage qui assure une prise et une dépose facile des charges au poste d'amenée et d'évacuation du magasin, et qui permette éventuellement la prise d'une charge disposée au voisinage du sol.

Le dispositif selon l'invention est caractérisé en ce que le mât de levage est incliné ou inclinable par rapport à la verticale dans son plan de translation,

de manière à permettre une approche des moyens de support des charges jusqu'au voisinage immédiat du poste d'amenée et d'évacuation du magasin.

Il comporte en outre de préférence au moins l'une des caractéristiques suivantes :

- 5 - Les moyens de support des charges comportent une console venant reposer sur le sommier dans sa position inférieure extrême, et des moyens de préhension disposés à un niveau inférieur à celui de la console, de façon à se trouver au voisinage du sol à l'emplacement du poste d'amenée et d'évacuation des charges en position inférieure extrême.
- 10 - Le bas du mât de levage est articulé sur le sommier.
  - Le mât de levage repose par son extrémité inférieure sur le sommier par l'intermédiaire de moyens de roulement sur une piste parallèle à la direction de la translation horizontale du sommier.
  - Il comporte des moyens permettant de maintenir un point fixe du mât au contact
- 15 de moyens de guidage longitudinal quelle que soit l'inclinaison du mât.

Il est décrit ci-après, à titre d'exemples et en référence au dessin annexé, des dispositifs de manutention de charges selon l'invention.

La figure 1 représente une vue générale en élévation d'un dispositif de manutention à mât d'inclinaison fixe.

- 20 La figure 2 représente une vue générale en élévation d'un dispositif de manutention à mât d'inclinaison variable, guidé à une hauteur intermédiaire.

La figure 3 représente une vue générale en élévation d'un dispositif de manutention à mât d'inclinaison variable, à point d'appui inférieur mobile.

- 25 La figure 4 représente plus en détail un dispositif de manutention à mât d'inclinaison fixe.

La figure 5 représente plus en détail la partie inférieure d'un dispositif de manutention à mât d'inclinaison variable, pivotant sur le sommier, analogue à celui de la figure 2.

- 30 La figure 6 représente plus en détail la partie inférieure d'un dispositif de manutention à mât d'inclinaison variable, dont le pied peut rouler sur le sommier, analogue à celui de la figure 3.

Dans la figure 1, le sommier 1 du dispositif roule sur un rail 2. Ce sommier porte un mât de levage incliné 4, le long duquel coulisent la console de manutention 5 et la cabine de conduite 9. Le mât est guidé à son extrémité supérieure le long d'une cornière 10. La charge à introduire dans le magasin est représentée en 8. La position haute extrême de la console et de la cabine est représentée en 13. Dans cette position la résultante 13A des poids de la cabine, de l'opérateur, de la console et de la charge doit naturellement rester à l'intérieur du polygone de sustentation du sommier.

- 40 Dans la figure 2, la course du mât de levage, susceptible de pivoter autour

de son pied sur le sommier, est guidée, non pas à son extrémité supérieure, mais à un niveau intermédiaire, par une cornière 10A sur laquelle roulent des galets d'un boîtier de guidage 10B.

Dans la figure 3, le pied 26 du mât de levage est mobile le long du sommier, et un vérin 17 règle l'inclinaison du mât 4. Pour permettre le guidage du mât à une hauteur fixe en dépit de la variation de la projection du mât sur la verticale, le sommet du mât est relié à la cornière supérieure de guidage 10 par un bras articulé 4A susceptible de pivoter sur le haut du mât grâce à un boîtier de pivotement 4B, un dispositif à ressort maintenant le bras 4A appuyé contre la cornière 10.

Dans la figure 4, le sommier 1 du dispositif roule sur le rail 2 par l'intermédiaire de galets 3. Le long du mât de levage incliné 4 peut coulisser la console de manutention 5, comprenant une partie 6 voisine du mât et une fourche 7 de support des charges telle que 8, représentée placée au poste 8A d'amenée au magasin et d'évacuation de celui-ci, en bout de l'allée de circulation du dispositif de manutention.

L'opérateur manoeuvre le dispositif depuis la cabine de commande 9. En haut du mât de levage, le dispositif est guidé par une cornière 10. Des poulies 11 et 12 assurent le renvoi des câbles de traction 14A de la console 5 et de la cabine 9. La position haute limite de la console et de la cabine est représentée en 13. Le galet moteur du sommier et les câbles de levage sont entraînés par un groupe moteur 14 disposé sur le sommier. La course de ce dernier vers le poste d'amenée et d'évacuation est limitée par une butée 15, cependant que de façon connue un contact non représenté assure le ralentissement du déplacement du sommier vers la fin de sa course.

On voit que dans un tel dispositif l'abscisse du centre de gravité par rapport à la longueur du sommier est variable en fonction de la hauteur d'élévation de la charge, et non fixe comme dans un dispositif à mât vertical. Il suffit naturellement qu'elle reste entre celles des galets de roulement du sommier.

Dans la figure 5, le mât inclinable 4 possède une extrémité inférieure pouvant pivoter par rapport au sommier autour d'un axe 16 solidaire de celui-ci. L'inclinaison du mât est réglable à l'aide d'un vérin 17 dont la partie fixe prend appui en 18 sur le sommier et la partie mobile en 20 sur le mât.

L'horizontalité de la console de manutention et de la cabine est maintenue en dépit de l'inclinaison variable du mât par des moyens appropriés, par exemple, un axe 21 de pivotement de la cabine et de la table de manutention et un galet d'appui 22 le long du mât.

Dans la figure 6, l'extrémité inférieure 26 du mât inclinable 4 peut se déplacer sur le fond du sommier, le long d'une cornière 27, parallèlement au

5 rail de guidage de la translation de ce dernier, par l'intermédiaire d'un chariot 23 à galets de roulement 28. Ce chariot peut être libre ou entraîné par un moteur, non représenté. Un vérin vertical 24 attelé sur le sommier en un point fixe 24A modifie la position d'un axe 25 solidaire du mât inclinable. Lorsque le chariot 23 est motorisé, son déplacement est naturellement rendu solidaire de celui du vérin par des moyens connus, non représentés.

10 Bien que les formes de mise en oeuvre de l'invention qui viennent d'être décrites paraissent préférables, on comprendra que diverses modifications peuvent leur être apportées sans sortir du cadre de l'invention, certains des organes du dispositif de manutention pouvant être remplacés par d'autres qui joueraient le même rôle technique. En particulier, les vérins pourraient être remplacés par des groupes moto-réducteurs. Le guidage du dispositif sur son chemin de translation pourrait se faire par des rails et galets latéraux, au lieu d'un rail posé sur le sol et de galets d'axe horizontal. Le maintien de l'horizontalité de la console  
15 de support des charges et de la cabine dans le cas d'un mât inclinable, pourrait être assuré par d'autres moyens que ceux décrits, par exemple par un parallélogramme articulé.

## REVENDICATIONS

- 1/ Dispositif de manutention de charges pour magasin de stockage d'objets à casiers répartis sur plusieurs niveaux, comprenant des moyens de support des charges pouvant coulisser le long d'un mât de levage porté par un sommier susceptible d'une translation horizontale le long du magasin jusqu'à un poste d'amenée des charges au magasin ou d'évacuation de celles-ci, caractérisé en ce que le mât de levage (4) est incliné ou inclinable par rapport à la verticale dans son plan de translation, de manière à permettre une approche des moyens de support des charges (7, figure 4) jusqu'au voisinage immédiat du poste (8A) d'amenée et d'évacuation des charges du magasin.
- 2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de support des charges comportent une console (5) venant reposer sur le sommier dans sa position inférieure extrême, et des moyens de préhension (7) disposés à un niveau inférieur à celui de la console, de façon à se trouver au voisinage du sol à l'emplacement du poste d'amenée et d'évacuation des charges en position inférieure extrême.
- 3/ Dispositif selon les revendications 1 ou 2, à mât inclinable, caractérisé en ce que le bas du mât de levage est articulé sur le sommier (16, figure 5).
- 4/ Dispositif selon les revendications 1 ou 2, à mât inclinable, caractérisé en ce que le mât de levage repose par son extrémité inférieure sur le sommier par l'intermédiaire de moyens de roulement (23, figure 6) sur une piste parallèle à la direction de la translation horizontale du sommier.
- 5/ Dispositif selon les revendications 3 ou 4, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (10B, figure 2 ; 4A, 4B, figure 3) permettant de maintenir un point fixe du mât au contact de moyens de guidage longitudinal quelle que soit l'inclinaison du mât.

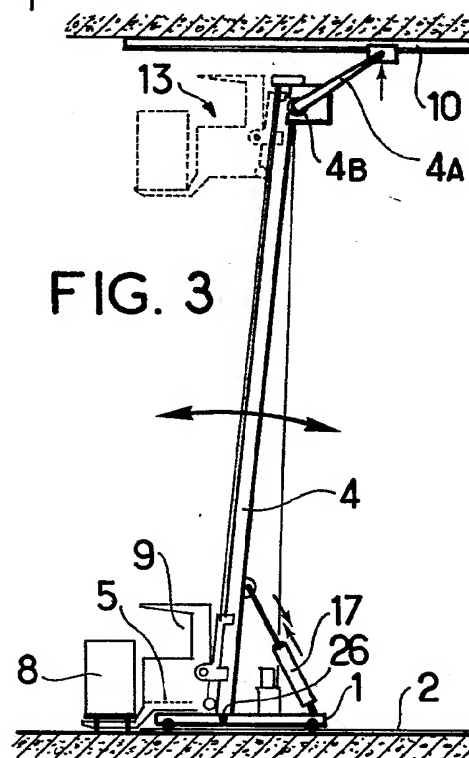
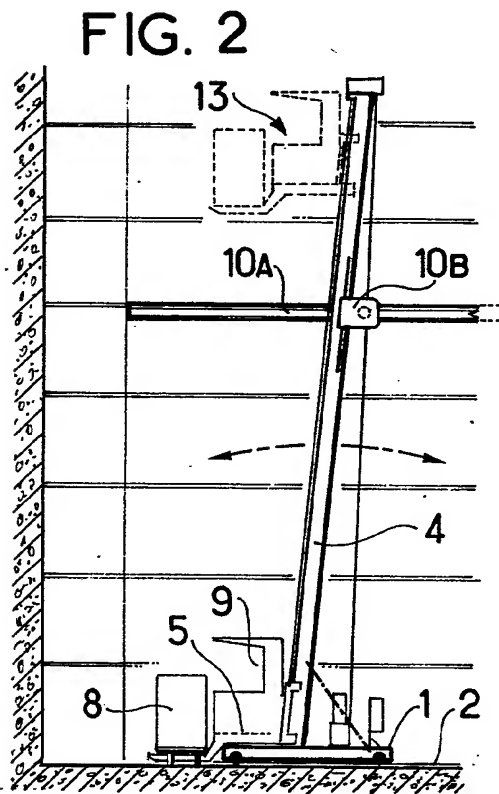
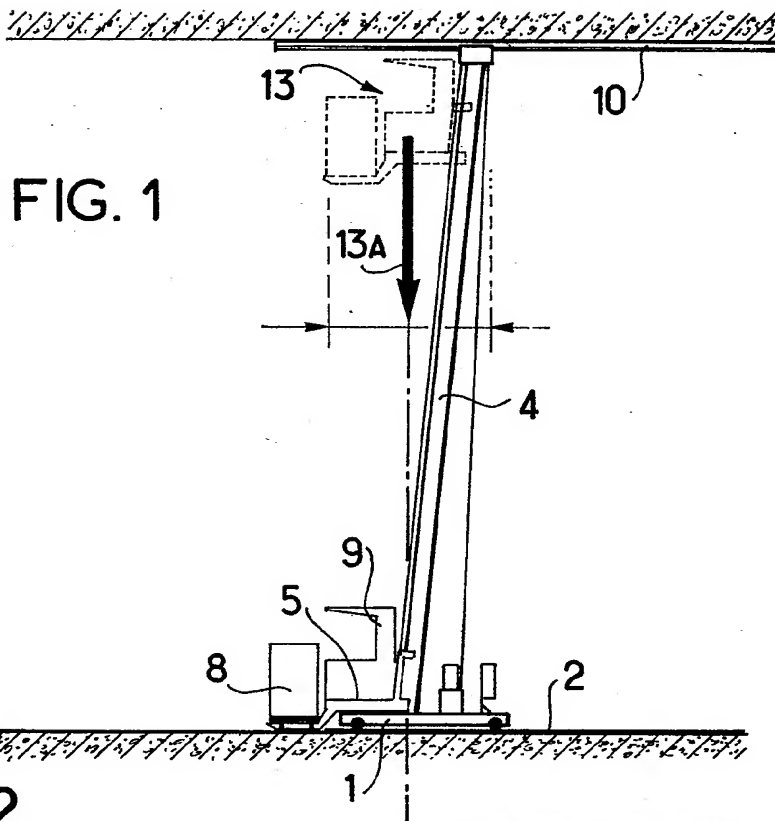


FIG. 4

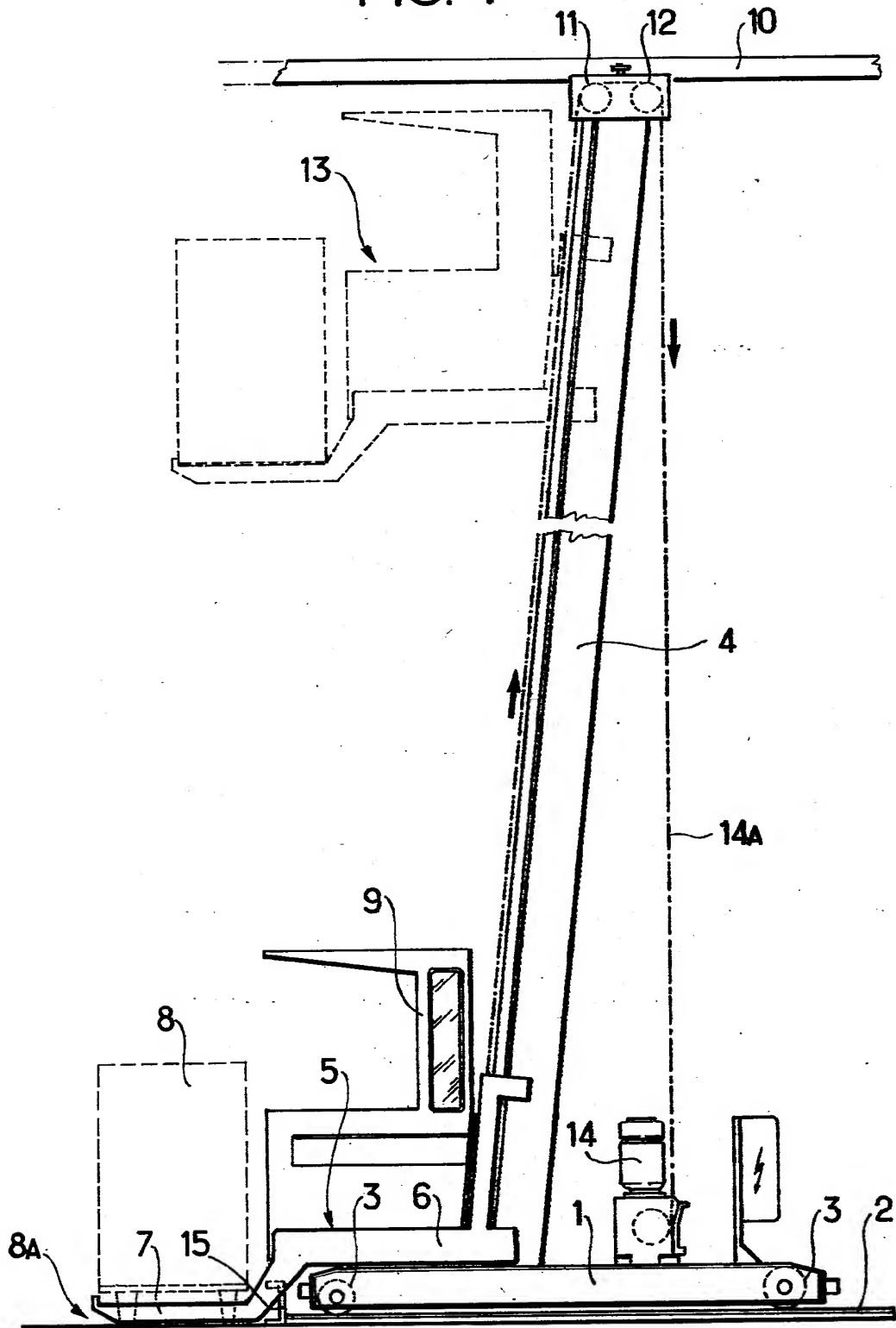




FIG. 5

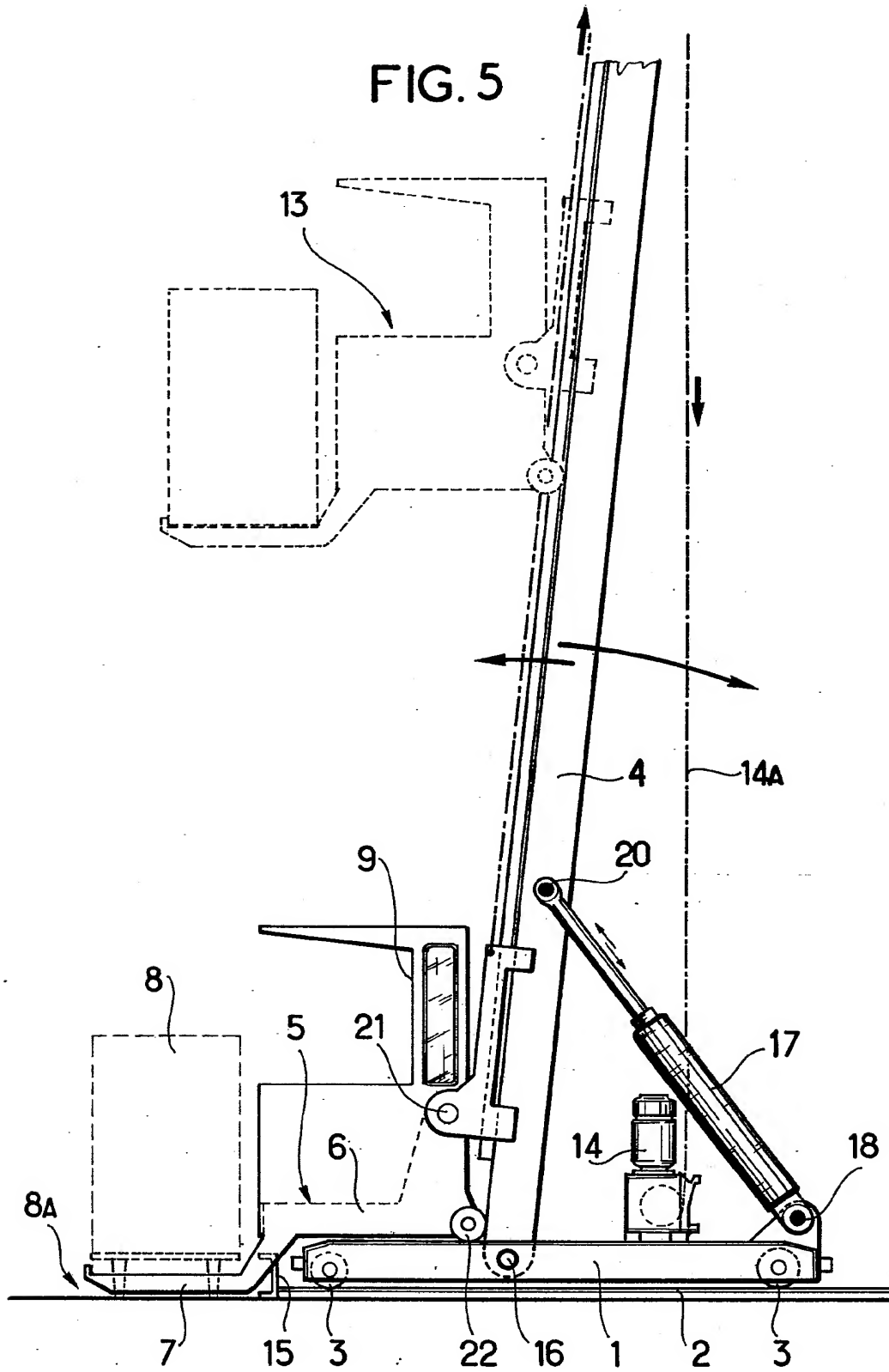


FIG. 6

